

节约用电 和 安全用电

上海供电局用电监察科編



上海文化出版社

節約用电和安全用电

上海供电局用电监察科編

上海文化出版社

• 1959 •

內 容 提 要

电是国家工业化的动力资源，与人们的日常生活也有密切关系。为了支援当前工农业大跃进，确保钢铁元帅升帐，家家户户掀起了节约用电的热潮。我们在生活上节省一度电，在工农业生产上就能多使用一度电，多发挥一分力量。

本书为满足里弄居民实行节约用电的迫切要求，提供了一些简单易行的节电措施。附带介绍了家庭安全用电的常识。有文有图，阅读方便。

節約用电和安全用电

上海供电局用电监察科编

*

上海文化出版社出版

(上海康平路155号)

上海市书刊出版业营业许可证出078号

上海申和印刷局印刷 新华书店上海发行所总经售

*

统一书号 15077·25

开本787×1092 耗1/36 印张11/6 字数21,000

1959年1月第1版

1959年1月第1次印刷

印数1—5,500 定价(八)0.12元

目 次

一 節約用电.....	(1)
(一) 电的用处有多大.....	(1)
(二) 節約用电, 人人有責.....	(2)
(三) 怎样計算耗电量.....	(5)
(四) 家庭節約用电的具体措施.....	(7)
二 安全用电.....	(12)
(一) 怎样就会触电.....	(12)
(二) 怎样防止用电事故.....	(13)
(三) 触了电, 怎么办.....	(31)
(四) 怎样防止电气火灾.....	(36)

一 節約用電

(一) 電的用途有多大

電的用途很大。從工農業生產方面來說，電爐、轉爐煉鋼，電動機運轉機械，各種機器的製造以及紡紗、織布、造紙、軋米、榨油等生產操作，都要用電力；又如用電力抽水，用電動拖拉機或電犁來耕地、播種、收割，也少不了電。再從交通運輸與通訊方面來說，象電話、電報、無線電以及電車、電氣火車等，哪一樣能離得開電呢？至於文教衛生方面的電力利用，象電影、電視、紫外燈、太陽燈、X光機等等，更是不勝枚舉了。

在我們日常生活中，電與我們的關係也是非常密切的。各種電氣用具，不僅使用便利，並且提高了我們的生活水平。

生產、生活上都需要電，隨着我國社會主義建設的飛躍發展，電力的生產也在迅速增長，在日常生活中，電力的使用也將日益廣泛。這是大家都知道的。但是，現在為什麼又要節約用電呢？

(二) 節約用电,人人有責

电是我國社会主义工業化的动力資源,在当前工農業生產大躍進的高潮中,全國人民以冲天的干劲,保証在最短時間內,使主要工業產品赶上和超过英國,因此,对电力的需求也就愈來愈迫切。拿上海來說,1958年頭八个月的電力負荷上漲数,比第一个五年計劃期間的上漲数,还高出1.7倍。上漲这样迅速,真可以說是空前的了。

電力工業的职工同志,为了滿足大躍進的需要,首先是保証鋼鐵元帥升帳,正在千方百計,分秒必爭,讓更多的發電設備早日投入生產。在這方面,他們已經取得了一定的成績。但是,由于工業生產躍進的步伐愈來愈大,電力增長的速度,仍旧跟不上当前形勢的發展,因而暫時出現了供不應求的局面。而這,正反映了上海工農業躍進的磅礴氣勢。

怎样改善電力供不應求的局面,確保鋼鐵、機械和其他工業躍進計劃的勝利完成呢?除了電力部門進一步挖掘潛力加速建設外,就要依靠全民實行“電力抗旱”,大力節約用电,以“停車讓路”的精神來堅決保証。這是簡單易行、并且收效最大的方法。中共上海市委已經發出“全面節約用电,大力支援工業生產”的指示,号召節約非工業用电 50% 以上。我們每一個市民、每一個家庭成員,都應該用實際行動,來响应党的号召。特別是一般家庭用电,大都集中在晚上七時到九時,在這個時間內,電力負荷達到最高峯,好象

上下班的公共車輛非常拥挤一样，在这电力供应特別緊張的时候，大家能够節約用电，价值就更大了。

有人耽心用电緊縮以后，会給生活上帶來不方便，不習慣。这种想法是錯誤的。我們應該認識到，節約一度电就可以增加一分躍進的力量，就可以多生產鋼鐵、發电机和机床等等。今天節約一度电，也就是为了爭得明天十度、百度、千度电，也就是促使我國尽可能提早實現光明燦爛的电气化。为了祖國的大躍進，为了長远的利益，我們忍受一下暫時的小困难，又算得了什么呢？

又有人說，家庭節約用电，一只灯一度电，微乎其微，能起什么作用呢？这种看法也是不对的。你知道嗎？一度电抵得上 14 个人用体力做一小时的劳动，不僅減輕了体力劳动，而且大大提高了生產率。請你看一看下圖，一度电能够煉出 100 斤鋼（一个 5 噸轉爐，每小时用电 200 瓩时，即 200 度左右，可出 10 噸鋼）；軋 30 斤鋼材；能够紡 2 斤半紗；織 35 尺布；能够軋 100 斤大米；磨 30 斤面粉；能够搾出 15 斤油；制出 2 担煤球或 80 塊肥皂；能够制造 3 双套鞋；5 斤白報紙（圖 1）。一度电在生產上能够發揮这么大的作用，我們还有什么理由來忽視它呢？再說，当千百万人都行动起来，力量就大了，中國有句古話：“聚沙成塔，集腋成裘。”人人節电，家家節电，千家万户集中起來，就能出現意料不到的数字，發揮巨大无比的力量。上海的住宅、机关、团体、商店、学校，如都能節約照明用电 50%，那么晚上就可以多供

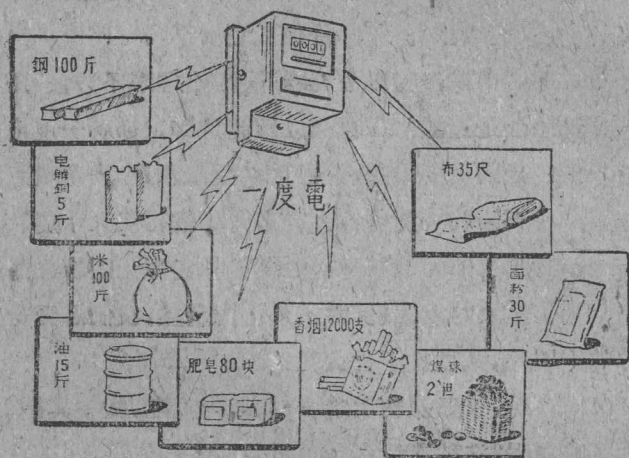


圖 1 一度電的用途

应相当于七个中型煉鋼厂的生產用电。每節約一小时的照明用电量,就可以用來多煉兩千噸鋼,多產兩百件棉紗,多織一万疋布。由此可見,節約用电,对于支援当前工業建設的意义,是多么重大了。

節約用电,同时还間接節約了煤炭和發電設備。因为上海的电力是燒煤發出來的,煤是工業的糧食,鋼鐵工業和合成化学工業都少不了它。并且由于上海的煤都是从很远的煤礦里运來的,節約了家庭用煤,也就是支援了兩個先行之一的“运输”力量。

節約用电,相应地降低了家庭开支,这是完全符合勤儉持家原則的。

節約用电，人人有責！

(三) 怎样計算耗电量

在实行節約用电的同时，大家應該了解什么叫做一度电，并且要学会計算耗电量。

“度”或“字”，是供电局向用戶計算电费單位的俗名，正式的叫法是“千瓦时”。一度电或一个“字”或一“千瓦时”，也就是1000瓦（即一瓩）电具用电一小时所消耗的电量。拿灯泡來講，比如我們在灯泡的銅头或玻璃泡上，看到有“40瓦”的字样，那就表示这只灯泡耗电是40瓦。40瓦的灯泡使用25小时所消耗的电量，就是一个“千瓦时”，也就是一“度”（40瓦×25小时=1000瓦时=1千瓦时）。电灯泡，我們常說多少支光，实际上我國制造的灯泡，都以“瓦”为單位，如15瓦、25瓦、40瓦、60瓦、75瓦、100瓦等。灯泡上除了标明“瓦”以外，还标明多少电压，各种电具都規定了它只能适用在那种电压上，不能弄錯。象上海市內就有220伏、110伏两种不同的电压，我們買电具的时候，一定要知道家里是220伏还是110伏电压，弄錯了，不是燒坏，就是不能發出应有的光亮。

我們要節約用电，如果知道了电具耗电的計算方法，就更能掌握節約的方法。計算耗电的公式是：

$$\frac{\text{电具用电瓦数} \times \text{每天使用小时数} \times \text{一个月天数}}{1000} = \text{一个}$$

月耗电度数

例如：一家人家用 40 瓦灯泡一只，每天使用四小时，一个月以 30 天計算，那末每月用电量是：

$$\frac{40(\text{瓦}) \times 4(\text{小时}) \times 30(\text{天})}{1000} = 4.8 \text{ 度。}$$

如果換用 15 瓦灯泡一只，每天用电時間縮短到 3 小时，那末每月用电量可以减少为：

$$\frac{15(\text{瓦}) \times 3(\text{小时}) \times 30(\text{天})}{1000} = 1.35 \text{ 度。}$$

比以前節約了 3.45 度，也就是節約了 71.8%。

家庭中如有几种不同电具的，可以按照不同的电具容量及每天的用电時間，分別計算，加起來的总和，就是整个

电 灯			照灯泡瓦数計算
日光灯(48吋)			約耗电 40 瓦
收音机*	3 灯	有变压器(俗称方棚) 无变压器, 110/220 伏电压兩用式, 用于 110 伏电压电源上 加接电阻, 用于 220 伏 电压电源上	15 瓦
	5 灯		40—50 瓦
			30—40 瓦
	6 灯	有变压器的外差式	60—80 瓦
合 風 扇			60—70 瓦
吊 風 扇			60—75 瓦
电 鐘			150 瓦
电 熨 斗			2 瓦
			一般均有名牌釘在熨斗上, 可資依据。300 瓦

* 收音机因式样不一, 上列数字, 僅供參考, 欲知准确数值, 須經无綫电行測定。

的用电量。上面这个圖表列举了一些日常所用电具的耗电瓦数，可供讀者計算用电量时参考。

(四) 家庭節約用电的具体措施

家庭節約用电，需要什么特殊的方法嗎？我們說，为了保証節电有效，自然需要采取一些措施，不过說出來很簡單，每一个家庭都可以做到的。只要照着去做，随时注意，养成習慣，就能够达到節約的目的。下面，我們提供一些簡單易行的具体措施。

1. 随手关灯，迟开早关。这是節約用电最容易做到的一項措施。既不要添裝任何設備，也不需增加什么劳动力，只須注意一下，养成这样的習慣：人离开房間的时候，就随手把灯关掉。有的人家，天还没有黑，就把电灯开好，这是很浪費的，我們要提倡迟开早关，暗的地方早开，亮的地方迟开。灶間、厕所、走道、扶梯等处的电灯，最容易被别人疏忽，常会整天开着不熄，浪費电力，應該特別注意。

2. 适当換用小灯泡，節約用电。灯光太暗，有伤目力；灯光太强，同样会使眼睛受到刺激，并没有好处。一般在 25 瓦灯光下工作已有足够光度，不必用 60 瓦，甚至更大的灯光來照明。非工作場所如厕所、浴室、走道、扶梯等处，有 15 瓦灯光已經够用。現在 110 伏电压，已有 7 瓦灯泡供应，可以采用。选用灯泡时，要精打細算，不可放弃任何可以節約的机会。220 伏 15 瓦以下及 110 伏 7 瓦以下的灯泡，因

为制造比較困难，目前我國还没有生產。

有些地方，由于电灯吊得太高，虽然使用大灯泡，看起來并不特別亮。这就應該把灯放得低一些，并且把大灯泡換成小灯泡，那末，仍旧可以得到与原來相同的亮度。不过應該說明一下：在潮湿的地面，电灯不能吊得太低，一般應該离地2.2公尺以上，以免触电。

3. 經常揩拭玻璃窗，使日光能够充分射入室內，白天在室內工作，可以不用电灯。

4. 室內牆壁要經常保持清潔，最好能刷白，或刷成淺色。因为白色和淺色，吸收光綫很少，大部分光綫能够反射出來，使得白天照入室內的日光增加强度，避免不必要地开用电灯；在晚上，則用瓦数較小的灯泡，就能跟瓦数較大的灯泡一样。

5. 房屋建筑，靠近窗口的地方，光綫都比較亮。我們如果進行案头的工作与學習，可以把桌子安放在靠近窗口的地方，这样，白天就不必开用电灯了。

6. 早晨工作，精神飽滿，效率較高，應該尽量爭取在清晨多做些工作。即使需要晚上工作，也不要弄到深更半夜，以免多用电灯，增加耗电量。

7. 电灯上面應該加上灯罩，使灯光集中在工作需要的地方。这样，灯泡的瓦数可以适当換小，既節約了电力，又不刺激眼睛。但不应使用沒有反光能力的布質彩色灯罩。

8. 灯泡上面沾上灰塵，一部分光亮便被遮沒；灯罩里

外積有污垢，同樣會減低反光作用，而使燈光暗淡。尤其是灶間的燈泡，更容易弄髒。一只髒了的 40 瓦燈泡，還比不上一只干淨的 25 瓦燈泡來得明亮，這就等於浪費了 15 瓦的電力。所以我們要經常揩清燈泡、燈罩，使燈光亮度不變，免得白白浪費電力。但須注意：揩的時候要关掉開關，並且要用干布揩拭。

9. 晚上工作或學習，不應各據一桌，每人都開一只燈；而要儘量集中在一起，四五個人合用一只燈（圖 2），這



圖 2 集中用電燈

樣可以減少開燈的只數。現在有許多里弄居民，已經在這樣做了，全家的人，晚上在一隻燈的下面，有的工作，有的學習，有的做家務。如果左右鄰居能夠集中到一隻燈下做

事情，那就更加節省了。

10. 最好每只电灯各有一只开关，这样，要用哪只灯就开哪只灯，不用的可以关掉；避免在只需要用一只灯的时候，把不需要开的灯也一道开亮。

11. 有些集体宿舍里，因为只有一只总开关，有人常常开了灯不关，浪费电力。如果改装拉线开关，将拉线直接通到各人的床上，那就人人都可以随用随开，不用就关。

12. 扶梯、走道上的灯，最好装置双连开关，使得扶梯上下，走道两端，都可以随开随关，免得在无人通行时，电灯无法熄灭。

13. 应当养成熄灯睡眠的习惯，不但节约用电，还可以避免灯光刺激眼睛，睡得更加安静。

14. 睡眠以前，必须将收音机关掉，防止入睡以后，收音机由于开用时间过长，引起内部机件发热燃烧，不但浪费电力，且易造成火灾。

15. 在特别需要光亮的地方，最好装用日光灯，因为日光灯耗电量比较节省，一只耗电 40 瓦的日光灯，它的亮度可以抵得上两只耗电 100 瓦的电灯泡。但为了节省电力，一般不必采用双管的日光灯。

16. 一般电灯泡的使用时间，超过 1000 小时，灯泡的亮度就要降低 10% 以上，如果再使用下去，灯光更要暗淡。我们常常可以看到用得太久的灯泡，它的内壁结成一层无法抹去的黑量，这种灯泡透过光线的能力当然要减弱了。

因此，灯泡使用到一定時間，就要換上新的。一只 15 瓦的新灯泡，可以比 25 瓦的旧灯泡还要亮些。至于灯泡的灯絲燒斷了，那就更要馬上調換，有人用手拍几下灯泡，將灯絲搭起來再用，虽然偶而还会亮，但电力的消耗很大，很不經濟。

17. 电熨斗、电爐、电風扇、电梯、电冰箱等設備，耗电最大，最好不用。在同样的時間里，一只电熨斗所耗的电可以抵得上 25 瓦灯泡 10 只甚至 20 只以上，因此必要时可以改用木炭熨斗或烙鉄熨斗來代替。电爐耗电比熨斗还要大得多，因此，家庭中使用电爐，上海早已禁止。在目前电力抗旱期間，电風扇也应停用。公寓电梯，最好不用或少用，电冰箱更加可以不用。这是完全可以做到的。請想一想：鋼鉄工人在熾热的爐子旁边，農民在夏天的炎日下面，解放軍在前綫，都沒有什么电風扇等設備，我們有什么理由一定要使用这些东西，來消耗工業生產上非常寶貴的电力，去拖住工業建設的后腿呢？

二 安全用电

(一) 怎样就会触电

人接触到有电的电线或带电体就要触电。有人以为碰到一根电线不会触电,那是不对的。当我们立在地面上,接触到一根电线的时候,因为地面可以导电,所以电就从人体流入地下,回到发电机去(圖3),这样,人就触电了。假使我



圖 3 碰到一根电线,也会触电



圖 4 立在木凳上,碰到两根电线,就会触电

們立在干燥的木凳上，接触到一根有电的电线，这虽然比立在地面上的危险性要小些，但如果两只手碰到两根电线，那么，电就要从一根电线流经人体，再从另一根电线回到发电机(圖4)，同样也要触电。如果架空线断了，落在地面上，人們不但不能碰到断了的电线，甚至在距离电线8至10公尺的范围内，也不能走近，防止受到地面上的电压触电(圖5)。

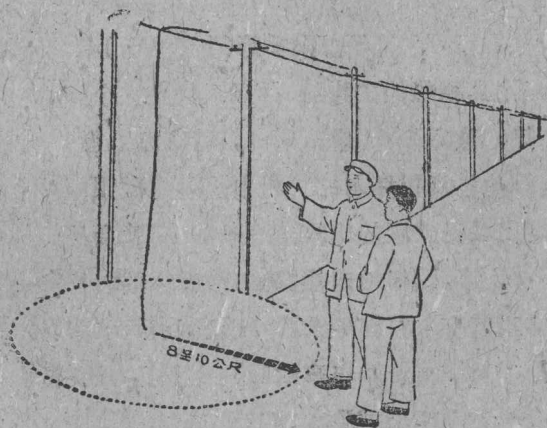


圖5 断线周围8至10公尺以内的地方，不能走近

(二) 怎样防止用电事故

用电事故的发生，大都是因为电气用具绝缘体的损坏。什么叫绝缘体呢？我們拿一根电线来讲，里面是铜线或铝线，目的在于让电通过，这叫做导体，金、银、铜、铁、锡、铝